

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-261750

(43)Date of publication of application : 22.09.2000

(51)Int.Cl. H04N 5/765

G11B 20/10

H04N 5/7826

H04N 5/93

H04N 7/24

(21)Application number : 11-063364 (71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 10.03.1999 (72)Inventor : HIMURO KEIJI

(54) VIDEO RECORDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a system to always view again broadcast information that is being viewed by a user or has been viewed at all times and to store the information permanently.

SOLUTION: A set-top box 10 consisting of a broadcast tuner 1 that receives broadcast information broadcast through a radio channel or a wired channel, an external input section 2, and a main video recording section 5 that stores broadcast information received by the broadcast tuner 1 or the external input section 2 on the basis of a video recording instruction by a user, is provided with a sub video recording section 6 that temporarily stores the viewed broadcast information while the user is viewing the received broadcast information.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 04.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3769412

[Date of registration] 10.02.2006

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The image transcription system carry out having had one or more subimage transcription means save the broadcast information to which it views and this listens temporarily as the description in the image transcription system which has a receiving means receive the broadcast information broadcast by wireless or the cable, and a main image transcription means save the broadcast information received by said receiving means based on image transcription directions of a user while a user views and listens to said received broadcast information.

[Claim 2] Said one or more subimage transcription means are image transcription systems according to claim 1 characterized by being some saved areas of said main image transcription means.

[Claim 3] The image transcription system according to claim 1 or 2 characterized by having further the setting-out means which always which permits preservation temporarily by the image transcription prohibition mode of operation which forbids preservation temporarily by

said one or more subimage transcription means, and said one or more subimage transcription means prepares an image transcription mode of operation, and an image transcription prohibition mode of operation and always [said / said] carries out change setting out of the image transcription mode of operation.

[Claim 4] Said setting-out means is an image transcription system according to claim 3 characterized by prohibition and always [of preservation / said] setting up authorization of preservation for every genre of said broadcast information temporarily by the image transcription mode of operation temporarily by said image transcription prohibition mode of operation.

[Claim 5] The image transcription system of any one publication of claim 1-4 characterized by having further a transfer means to perform processing which transmits or copies the broadcast information saved for said one or more subimage transcription means at least temporarily for said main image transcription means.

[Claim 6] A parameter setup means to set up the information-compression parameter at the time of momentary preservation of the broadcast information by said one or more subimage transcription means, The information compression information-compression [information / said / broadcast] means based on the information-compression parameter set up by said parameter setup means, and the information restoration engine performance of the output destination change terminal of said broadcast information, The image transcription system of any one publication of claim 1-5 characterized by saving the broadcast information by which prepared for the pan and the information compression was carried out with said information-compression means for said one or more subimage transcription means temporarily.

[Claim 7] It is the image transcription system according to claim 6 which said one or more subimage transcription means are two or more subimage transcription means, and is characterized by for said information-compression means changing said information-compression parameter, and saving it for said two or more subimage transcription means of every temporarily.

[Claim 8] It is the image transcription system according to claim 6 characterized by for said one or more subimage transcription means dividing the momentary saved area of each ***** means into two or more division fields, and for said information-compression means changing said information-compression parameter for said two or more division fields of every, and saving it temporarily.

[Claim 9] Said information-compression parameter is the image transcription system of any one publication of claim 6-8 characterized by being a parameter about a compression format of an image.

[Claim 10] Said information-compression parameter is the image transcription system of any one publication of claim 6-8 characterized by being a parameter about the compressibility of

an image.

[Claim 11] Said information-compression parameter is the image transcription system of any one publication of claim 6-8 characterized by being a parameter about the frame rate of an image.

[Claim 12] Said information-compression means is the image transcription system of any one publication of claim 6-11 characterized by performing processing which transmits the broadcast information which changed said information-compression parameter according to the passage of time, and was saved temporarily among said two or more subimage transcription means or among said two or more division fields.

[Claim 13] The image transcription system of any one publication of claim 1-12 characterized by having further a subreceiving means to receive the broadcast information broadcast by wireless or the cable, and the change means which makes change connection of the broadcast information output which said receiving means and said subreceiving means received at least at said one or more subimage transcription means.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image transcription system which can always view and re-listen to the broadcast information to which especially the user was viewing and listening about the image transcription system which receives and records on videotape the broadcast information broadcast by wireless or the cable.

[0002]

[Description of the Prior Art] The broadcast content of a program was recorded from the former, and VTR was common as equipment to reproduce. When the content of a program was recorded using this VTR, the user was forced the complicated actuation of setting out on VTR of selection of the program which it is going to record first, the channel broadcast, examination of a broadcast time zone and the channel broadcast, and a broadcast time zone etc. Furthermore, it was a usual state that that the actual program which should be recorded is broadcast after termination of record often arises by actuation which was not what the program actually recorded on VTR expected even if it performed setting-out actuation to such a VTR etc., or was mistaken.

[0003] for this reason, in JP,9-282797,A For example, two or more broadcast signals, such as all programs broadcast day in 24 hours per, are received. When compressing each received broadcast signal and memorizing for a single record means Identify the content of the

received broadcast signal, and when finishing [storage for a storage means], the discernment result of the broadcast signal of 1 of the received broadcast signal When a storage means is a fixed capacity by circulating through the range of storage capacity and always performing record for a storage means except for the broadcast signal of 1, the store method and regeneration equipment which enable the cutback of the amount of data and the record of long duration which lead to degradation of image quality are proposed.

[0004] Moreover, the image transcription system which may form image transcription equipments, such as two or more VTRs, generally records a program etc. in this case by using one image transcription equipment as the main image transcription equipment, and records other programs (hidden number group) broadcast simultaneously using other image transcription equipments may be built. In addition to this in this image transcription system, the so-called dubbing processing which carries out the copy transfer of the information from one image transcription equipment to other image transcription equipments can also be performed.

[0005] in addition, to JP,9-214895,A It is related with the NIYA video-on demand apparatus which is the video-on demand apparatus or this simple version as broadcast of the bidirectional interactive mode with which a subscriber is provided when wishing for the program for which it wishes out of image programs, such as a film, or other images, audio signals, etc. The 1st storage means which memorizes the image and audio signal of a prolonged program, The 2nd storage means which memorizes the image and audio signal of the program during the middle, For the 3rd storage means which memorizes temporary image and audio signal for online broadcast A storage means is hierarchized and image and audio signal edit / sending-out equipment which saves temporary image and audio signal for preservation of a long-term program, preservation of a mid-term program, and online broadcast effectively, and its approach are indicated.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, even if the conventional image transcription system mentioned above tended to view and re-listen to the broadcast information which was carrying out current viewing and listening promptly besides the image transcription based on image transcription directions of a user, image transcription directions of this already broadcast broadcast information had the trouble that it could not view and re-listen from not being set up.

[0007] In addition, with the store method and regeneration equipment which were indicated by JP,9-282797,A, since all broadcast information is fundamentally memorized irrespective of viewing and listening of a user, the equipment will become huge. And it becomes equipment next to impossible at ordinary homes to record all of the broadcast information on many channels like CATV on videotape.

[0008] It aims at offering the image transcription system which this invention can be made in

view of the above, and it can always view and re-listen under viewing and listening of a user or to the broadcast information to which it viewed and listened, and can be saved eternally.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, the image transcription system concerning invention of claim 1 In the image transcription system which has a receiving means to receive the broadcast information broadcast by wireless or the cable, and a main image transcription means to save the broadcast information received by said receiving means based on image transcription directions of a user While the user is viewing and listening to said received broadcast information, it is characterized by having one or more subimage transcription means to save the broadcast information to which it is viewing and this listening temporarily.

[0010] A receiving means receives the broadcast information broadcast by wireless or the cable, and while, as for one or more subimage transcription means, the user is viewing and listening to this broadcast information irrespective of image transcription processing of the main image transcription means, he is trying to save the broadcast information to which it is viewing and this listening temporarily according to invention of claim 1.

[0011] Moreover, the image transcription system concerning invention of claim 2 is characterized by said one or more subimage transcription means being some saved areas of said main image transcription means in invention of claim 1.

[0012] According to invention of claim 2, said one or more subimage transcription means are made to realize the main image transcription means and one or more subimage transcription means with one equipment as some saved areas of said main image transcription means.

[0013] Moreover, in invention of claims 1 or 2, the image transcription system concerning invention of claim 3 always which permits preservation temporarily by the image transcription prohibition mode of operation which forbids preservation temporarily by said one or more subimage transcription means, and said one or more subimage transcription means prepares an image transcription mode of operation, and carries out having had further the setting-out means which an image transcription prohibition mode of operation and always [said / said] carries out change setting out in an image transcription mode of operation as the description.

[0014] If a setting-out means sets up the image transcription prohibition mode of operation which forbids preservation temporarily by said one or more subimage transcription means according to invention of claim 3, preservation will temporarily by one or more subimage transcription means be made to be forbidden.

[0015] Moreover, the image transcription system concerning invention of claim 4 is characterized by said setting-out means prohibition and always [of preservation / said] setting up authorization of preservation for every genre of said broadcast information temporarily by the image transcription mode of operation temporarily by said image

transcription prohibition mode of operation in invention of claim 3.

[0016] Said setting-out means enables it to prohibition and always [of preservation / said] set up authorization of preservation for every genre of broadcast information temporarily by the image transcription mode of operation temporarily by said image transcription prohibition mode of operation according to invention of claim 4.

[0017] Moreover, the image transcription system concerning invention of claim 5 is characterized by having further a transfer means to perform processing which transmits or copies the broadcast information saved for said one or more subimage transcription means at least temporarily for said main image transcription means in invention of claims 1-4.

[0018] He is trying for a transfer means to transmit or copy the broadcast information saved for at least one or more subimage transcription means temporarily for the main image transcription means according to invention of claim 5.

[0019] Moreover, the image transcription system concerning invention of claim 6 A parameter setup means to set up the information-compression parameter at the time of momentary preservation of the broadcast information by said one or more subimage transcription means in invention of claims 1-5, The information compression information-compression [information / said / broadcast] means based on the information-compression parameter set up by said parameter setup means, and the information restoration engine performance of the output destination change terminal of said broadcast information, It prepares for a pan and is characterized by saving the broadcast information by which the information compression was carried out with said information-compression means for said one or more subimage transcription means temporarily.

[0020] A parameter setup means sets up the information-compression parameter at the time of momentary preservation of the broadcast information by one or more subimage transcription means, and he is trying for an information-compression means to information-compression-save this broadcast information by which the information compression was carried out for broadcast information for one or more subimage transcription means temporarily based on the information-compression parameter and the information restoration engine performance of the output destination change terminal of broadcast information set up by this parameter means according to invention of claim 6.

[0021] Moreover, in invention of claim 6, said one or more subimage transcription means of the image transcription system concerning invention of claim 7 are two or more subimage transcription means, and said information-compression means is characterized by changing said information-compression parameter and saving it for said two or more subimage transcription means of every, temporarily.

[0022] An information-compression means changes an information-compression parameter, and he is trying to save it for two or more subimage transcription means of every temporarily

according to invention of claim 7.

[0023] Moreover, as for said one or more subimage transcription means, the image transcription system concerning invention of claim 8 divides the momentary saved area of each ***** means into two or more division fields in invention of claim 6, and it is characterized by for said information-compression means changing said information-compression parameter for said two or more division fields of every, and saving it temporarily.

[0024] Each of one or more subimage transcription means divides a saved area into two or more division fields temporarily, and an information-compression means changes an information-compression parameter, and he is trying to save it for two or more of these division fields of every temporarily according to invention of claim 8.

[0025] Moreover, the image transcription system concerning invention of claim 9 is characterized by said information-compression parameter being a parameter about a compression format of an image in invention of claims 6-8.

[0026] According to invention of claim 9, said information-compression parameter is made into the parameter about a compression format of an image, and it is made to carry out the information compression of the information-compression means using the parameter about a compression format of this image.

[0027] Moreover, the image transcription system concerning invention of claim 10 is characterized by said information-compression parameter being a parameter about the compressibility of an image in invention of claims 6-8.

[0028] According to invention of claim 10, said information-compression parameter is made into the parameter about the compressibility of an image, and it is made to carry out the information compression of the information-compression means using the parameter about the compressibility of this image.

[0029] Moreover, the image transcription system concerning invention of claim 11 is characterized by said information-compression parameter being a parameter about the frame rate of an image in invention of claims 6-8.

[0030] According to invention of claim 11, said information-compression parameter is made into the parameter about the frame rate of an image, and it is made to carry out the information compression of the information-compression means using the frame rate of this image.

[0031] Moreover, the image transcription system concerning invention of claim 12 is characterized by said information-compression means performing processing which transmits the broadcast information which changed said information-compression parameter according to the passage of time, and was saved temporarily among said two or more subimage transcription means or among said two or more division fields in invention of claims 6-11.

[0032] According to invention of claim 12, said information-compression means is made to perform processing which transmits the broadcast information which changed said information-compression parameter according to the passage of time, and was saved temporarily among said two or more subimage transcription means or among said two or more division fields. For example, the information compression of the broadcast information where an information-compression means is newly saved is carried out by high definition, it performs an information compression which serves as low image quality with the passage of time one by one, and he is trying to cancel it after that.

[0033] moreover, the image transcription system concerning invention of claim 13 -- invention of claims 1-12 -- it carries out having been and having had further a subreceiving means receive the broadcast information broadcast by wireless or the cable, and the change means which make change connection of the broadcast information output which said receiving means and said subreceiving means received at least at said one or more subimage transcription means as the description.

[0034] According to invention of claim 13, a subreceiving means to receive the broadcast information broadcast by the wireless or the cable other than a receiving means is established. A change means While viewing and listening to the broadcast information which was made to make change connection of the broadcast information output which the receiving means and the subreceiving means received at one or more subimage transcription means at least, for example, was received with the receiving means, it enables it to save the broadcast information received with the subreceiving means to one or more subimage transcription means temporarily.

[0035]

[Embodiment of the Invention] With reference to an accompanying drawing, the gestalt of suitable operation of the image transcription system concerning this invention is explained below at a detail.

[0036] Drawing 1 is the block diagram showing the image transcription structure of a system which is the gestalt of implementation of the 1st of this invention. The image transcription system shown in this drawing 1 has a set top box 10 and the display 20 which are displays, such as television. This "set top box" means equipment with the non-portable reception function generally placed on television, and it also has the image transcription function here.

[0037] The broadcast tuner 1 which carries out selection reception of the radio signal it was broadcast that a set top box 10 was, It has the external input section 2 which receives the video signal from the outside reproduced with VTR, the video camera, etc. Although it has the function recorded on videotape according to predetermined setting out while displaying on a display 20 the information signal which contains a text in the image and voice pan which were inputted from this broadcast tuner 1 and the external input section 2 It has the function in which the content of a program which the information signal to which it is viewing and

listening with the broadcast tuner 1 shows fundamentally can always be recorded on videotape.

[0038] Image taking in / compression zone 3 incorporates the information on an image, voice, a text, etc. on real time based on the video signal inputted from the broadcast tuner 1 or the external input section 2 (carrying out a capture), compresses this incorporated information, and makes the main image transcription section 5 record this compressed information on videotape.

[0039] On the other hand, image taking in / compression zone 4 incorporates the information on an image, voice, a text, etc. on real time based on the video signal inputted from the broadcast tuner 1 or the external input section 2, compresses this incorporated information, and makes the subimage transcription section 6 memorize this compressed information (image transcription). That is, although this image taking in / compression zone 3 perform the same processing as image taking in / compression zone 3, it makes the subimage transcription section 6 record information on videotape unlike image taking in / compression zone 3.

[0040] An optical memory unit like magnetic storage like a hard disk drive unit or DVD equipment etc. realizes concretely, and the main image transcription section 5 records on videotape the information compressed by image taking in / compression zone 3. The object recorded by this main image transcription section 5 on videotape records on videotape the content of a program to which it is viewing and listening with the current broadcast tuner 1 like the usual independent VTR based on image transcription directions of a user, or records the reserved content of a program on videotape.

[0041] Magnetic storage or semiconductor memory like a hard disk drive unit etc. realizes concretely, and the subimage transcription section 6 records on videotape the information compressed by image taking in / compression zone 4. Even if the object recorded by this subimage transcription section 6 on videotape does not have fundamentally the special image transcription-content of program to which it is viewing and listening with broadcast tuner 1 directions at the time of viewing and listening, it always carries out an overwrite image transcription, the compression image transcription of the latest content of a program is carried out within the limits of the capacity which can record the subimage transcription section 6 on videotape, and it makes it possible to view and listen again the content of a program which saw to the program which it has forgotten to record on videotape by the main image transcription section 5, or just before. About the image transcription processing to this subimage transcription section 6, it mentions later.

[0042] The expanding section 7 and the expanding section 8 carry out expanding processing, decode the information recorded by the main image transcription section 5 and the subimage transcription section 6 on videotape, respectively, and send out the information restored to original information to the external terminal 18 a display 20 or if needed.

[0043] A control unit 11 has the mode-of-operation setting-out section 12 containing the genre separate installation constant section 13, the image parameter setup section 14, and the switch 15 that is a power-source input, and the actuation input of the content which should be set up by the user about the content of processing over a set top box 10 is carried out. About this content of setting out, it mentions later.

[0044] The transfer section 16 transmits or outputs [copy] the content of information stored in the main image transcription section 5 and the subimage transcription section 6 through a terminal 17 at other image transcription equipment or displays besides a set top box 10 while performing transfer or copy processing mutually.

[0045] A controller 9 performs control of the set top box 10 whole, and control to a display 20, and controls according to the content of setting out directed especially by the control unit 11.

[0046] Here, the mode-of-operation setting-out section 12 of a control unit 11 can always [of always recording the information on the program under this viewing and listening on videotape in the subimage transcription section 6] set up two modes of operation of an image transcription mode of operation and the image transcription prohibition mode of operation which forbids the image transcription to the subimage transcription section 6 irrespective of whether the information on the program under present viewing and listening is recorded on videotape in the main image transcription section 5 through a broadcast tuner. As mentioned above, this set top box 10 Although it can view and listen to the content of the program to which was characterized by making the subimage transcription section 6 always record the information on the program under present viewing and listening on videotape through a display 20 in the initial state or the normal state, and it viewed and listened immediately before, or the program which it has forgotten to record on videotape promptly The image transcription processing to this subimage transcription section 6 The endurance of the set top box 10 whole, It is because there is a case where you want to forbid the regular image transcription to the subimage transcription section 6 by a user's hope since the endurance of image taking in / compression zone 4, and the subimage transcription section 6 is reduced and the energy-saving effectiveness is not acquired especially, either.

[0047] Next, with reference to the flow chart shown in drawing 2 , an example of the image transcription procedure to the subimage transcription section 6 is explained.

[0048] the case (steps S1 and YES) where the controller 9 judged whether the switch 15 of a control unit 11 was turned on in drawing 2 (step S1), and a switch 15 is turned on -- as long as -- it shifts to step S2. ON of this switch 15 is ON of the equipment power source of a set top box 10, and means starting of equipment. In addition, a control unit 11 is good also as a configuration used as the control unit of the remote controller which could equip the set top box 10 with, and which was separated from the set top box 10.

[0049] Then, a controller 9 judges whether the mode of operation set up by the mode-of-operation setting-out section 12 is an image transcription prohibition mode of

operation (step S2). When a mode of operation is an image transcription prohibition mode of operation (steps S2 and YES), it shifts to step S1, and when a mode of operation is not an image transcription prohibition mode of operation (steps S2 and NO), it judges whether the class of terminal is a common receiving set further, or it is a high definition display (step S3). The class of terminal means the class of display which carries out the display output of the information by which the compression image transcription was carried out to the subimage transcription section 6. A common receiving set has common resolution and a high definition display means the display of high resolutions, such as HDTV.

[0050] When the class of terminal is a common receiving set, make a high compression format apply to compression mode of processing by image taking in / compression zone 4 (step S4), and when the class of terminal is a high-definition display, compression processing is carried out, it records on videotape in the subimage transcription section 6 (step S6), and it shifts to step S1 by the compression format which was made to apply a high-definition format to compression mode of processing by image taking in / compression zone 4 (step S5), and was applied, respectively.

[0051] Suitable compression processing to this subimage transcription section 6 corresponding to the class of terminal of an output destination change while being able to promote energy saving of prevention and a set top box 10 for degradation of the subimage transcription section 6, and the image taking in / compression zone 4 by a user's selection according to an example of image transcription processing can be performed.

[0052] When image transcription processing to the main image transcription section 5 is performed, you may make it a controller 9 stop the image transcription processing to the subimage transcription section 6 here. Thereby, useless image transcription processing of the subimage transcription section 6 can be lost, as a result degradation of the subimage transcription section 6, and the image taking in / compression zone 4 can be lessened.

[0053] In addition, it may be made to make a judgment based on [although it was made to make an automatic judgment of the class of terminal by the controller 9 with an example of image transcription processing] the manual setting from a control unit 11 to this subimage transcription section 6.

[0054] Moreover, although he is trying to determine compression mode of processing, i.e., a compression format, according to the class of terminal, you may make it it further decided to the compressibility in compression mode of processing, or a frame rate that it will be a detail.

[0055] Setting out of this compression mode of processing (compression format), compressibility, and a frame rate is realizable by setting up the image parameter which shows these by the image parameter setup section 14 of a control unit 11. In this case, it is good to make the class of terminal, and the image parameter applied correspond.

[0056] Compression mode of processing is the suitable compression format according to the inputted information, and the international standards of MPEG 1, 2, 3, 4, and 7 and H.261

which can respond to multimedia, and H.262 grade can be used for it. In addition, in the case of a dynamic image, compressibility is the space compressibility of each picture frame, and if this compressibility influences each rendering frame [one sheet / one sheet] image quality, a frame rate is so-called piece dropping, and time amount compressibility is meant, for example, a frame rate is lowered, it will become that to which the motion was awkward.

[0057] Thereby, the image transcription to the subimage transcription section 6 enables the prolonged image transcription which was no longer made by superfluous image quality, i.e., superfluous amount of information, according to the class of terminal, and could use efficiently the storage capacity of the subimage transcription section 6, as a result carried out the maximum utilization of the storage capacity of the subimage transcription section 6.

[0058] By the way, although the mode of operation was always two, an image transcription mode of operation and an image transcription prohibition mode of operation, it may enable it to set up setting out of these two modes of operation separately further for every genre of the program to which it views and listens.

[0059] Drawing 3 is drawing showing an example of the mode of operation according to genre by the genre separate installation constant section 13. In the genre 31 in the display screen 30 of the genre separate installation constant section 13 shown in drawing 3 Eight genres of "news, a document", a "Japanese film", "oil painting", a "drama", a "sport", "animation", "variety", and "information" are shown. A user By carrying out selection setting out of either of the carbon button of "always recording on videotape" in which the regular image transcription mode of operation of a genre unit is shown, and the carbon button of "always not recording on videotape" in which the image transcription prohibition mode of operation of a genre unit is shown every genres 31 of these The mode of operation for every genre can be set up. For example, if the carbon button 34 of "always recording on videotape" is chosen, image transcription processing to the subimage transcription section 6 will be performed during program viewing and listening of the genre of "news and a document", and if the carbon button 35 of "always not recording on videotape" is chosen, image transcription processing to the subimage transcription section 6 will not be performed during program viewing and listening of the genre of "news and a document." Of course, the carbon button group 33 of "always recording on videotape" and the carbon button group 32 of "always not recording on videotape" serve as exclusive selection.

[0060] In addition, in this genre separate installation constant section 13, although the user is made to do manual setting all, it may be made to carry out automatic setting. For example, a controller 9 may be made to perform automatic setting which investigates the viewing-and-listening time amount of each genre, always sets up an image transcription mode of operation to the genre of three high orders with much the predetermined genre of a genre with much this viewing-and-listening time amount, for example, viewing-and-listening time amount, and sets up an image transcription prohibition mode of operation to other

genres. Moreover, about the number of setting-out genres of an image transcription mode of operation, it is always [this] made to carry out manual setting.

[0061] Furthermore, the taste examination mode which can input taste examination into a control unit 11 is formed, a user carries out input setting out in his taste according to the content which this taste examination mode shows, and it may be [whether the program under viewing and listening should be recorded on videotape, and] made for a controller 9 to make an automatic judgment based on this taste by which input setting out was carried out.

[0062] Thus, while image transcription processing to the still finer subimage transcription section 6 is performed, suitable image transcription processing which suited a user's taste will also be performed.

[0063] By the way, as mentioned above, the transfer section 16 can both perform transfer to the exterior, or copy processing as if a mutual transfer with the main image transcription section 5 and the subimage transcription section 6 or a mutual copy can be performed. Therefore, a user can transmit or copy the information recorded by the subimage transcription section 6 on videotape in the main image transcription section 5, and can transmit or copy to external image transcription equipment through a terminal 17. Although the subimage transcription section 6 may be eliminated depending on the subsequent passage of time and the storage capacity of the subimage transcription section 6 even if it is once recorded by the subimage transcription section 6 on videotape since it is carrying out the sequential overwrite image transcription of the information on the program under repeat viewing and listening, image transcription preservation of it can be carried out certainly [after viewing and listening to the program which a user has forgotten to record on videotape by this transfer or processing of a copy].

[0064] Thus, since he is trying to form fundamentally the subimage transcription section 6 which always records the program under viewing and listening on videotape during viewing and listening besides the main image transcription section 5 with the gestalt of the 1st operation even if it is the case where he wants to have come again to see the program to which it viewed and listened once further to come again to see the program to which it was viewing and listening immediately before when a user wanted to have come to record the program under this viewing and listening on videotape during program viewing and listening suddenly -- certain -- that program to which it viewed and listened -- re--- it can view, listen or image transcription save

[0065] Moreover, since it enables it to set up the image transcription prohibition mode of operation containing the image transcription prohibition mode of operation according to genre, according to a user's taste, image transcription processing of the subimage transcription section 6 can be performed flexibly. Furthermore, according to a class, an image parameter is set as a terminal by automatic or the manual operation input, and since it is made to perform image transcription processing using this image parameter, efficient image

transcription processing can be performed. Moreover, since the transfer ***** copy of the information recorded on videotape in the subimage transcription section 6 by forming the transfer section 16 can be carried out at the image transcription equipment of the main image transcription section 5 or the exterior, image transcription preservation of the overlooked program can be ensured.

[0066] Next, the gestalt of the 2nd operation is explained. He is trying to form the subimage transcription section 6 in the gestalt of the 1st operation in the main image transcription section 5 with the gestalt of this 2nd operation. Therefore, in the image transcription structure of a system which is shown in drawing 4 and which is the gestalt of the 2nd operation, the subimage transcription section 6 in the gestalt of the 1st operation shown in drawing 1, the image taking in / compression zone 4, and the expanding section 8 are deleted, and it has the subimage transcription section 42 in the main image transcription section 41 corresponding to the configuration which formed the subimage transcription section 6 in the main image transcription section 5, and the main image transcription section 41. The 2nd configuration of others of the gestalt of operation is the same as the gestalt of the 1st operation, and attaches the same sign about the same component.

[0067] In order to enable such a configuration, it needs that it is the recording device in which it is possible rapid access [like a hard disk drive unit] whose main image transcription section 41 is, and in this case, the subimage transcription section 42 is the same hard disk drive unit as the main image transcription section 41, and field division is carried out.

[0068] Although image taking in / compression zone 43 gives the throughput which can process image taking in / compression zones 3 and 4 simultaneously and it may be made to perform image transcription processing to the main image transcription section 41, and image transcription processing to the subimage transcription section 42 during program viewing and listening simultaneously, when there are image transcription directions to the main image transcription section 41, it is made not to carry out the image transcription processing to the subimage transcription section 42. Thereby, the accessing capability of the main image transcription section 41 and the throughput of image taking in / compression zone 43 containing the subimage transcription section 42 can be reduced.

[0069] Moreover, the transfer section 16 is made to perform the informational transfer or informational copy between the main image transcription section 41 and the subimage transcription section 42 like the gestalt of the 1st operation, and since the main image transcription section 41 and the subimage transcription section 42 are in the same equipment, it can also perform transfer or copy processing at a high speed.

[0070] Since he is trying to form the subimage transcription section 42 in the main image transcription section 41, while being able to simplify the configuration of the set top box 40 whole according to the gestalt of this 2nd operation, small lightweight-ization is realizable.

[0071] Next, the gestalt of the 3rd operation is explained. With the gestalt of this 3rd

operation, it is characterized by considering as the configuration which divided the inside of the subimage transcription section 6 in the gestalt of the 1st operation into two or more division fields, and other configurations are the same as the gestalt of the 1st operation, and attach the same sign about the same component.

[0072] Drawing 5 shows the image transcription structure of a system which is the gestalt of implementation of the 3rd of this invention, and field division of the subimage transcription section 51 is carried out at two or more division fields 51-1 - 51-n. The mass semiconductor memory in which the hard disk drive unit or rapid access in which rapid access is possible is possible realizes, and field division of the subimage transcription section 51 is carried out in these equipments.

[0073] Two or more division fields 51-1 - 51-n are divided into three division fields 51-1 to 51-3 which consist of the division fields 51-1 as the newest saved area, division fields 51-2 as a medium saved area, and division fields 51-3 as the last saved area as shown in drawing 6.

[0074] Image taking in / compression zone 52 is low voltage shrinking percentage first, and records on videotape the information on the program which should be recorded on videotape in the subimage transcription section 51 to the division field 51-1. Then, when stored information passes to the division field 51-1 on the 2nd, image taking in / compression zone 52 takes out the information saved to this division field 51-1, carries out compression conversion with medium-voltage shrinking percentage, and re-saves this information by which compression conversion was carried out to the division field 51-2. Then, when stored information passes for one week to the division field 51-2 further, image taking in / compression zone 52 takes out the information saved to this division field 51-2, is high voltage shrinking percentage and re-saves this information by which compression conversion was carried out to the division field 51-3. The preservation in this division field 51-3 overwrites, and cancels old information.

[0075] Thus, he carries out compression conversion of the information as high voltage shrinking percentage one by one with the passage of time, and is trying to be transmitted to the division field corresponding to this compression conversion in two or more division fields 51-1 - 51-n. Consequently, decode of the information saved at the newest can be performed promptly, high compression is carried out and storage capacity can be efficiently used for old information. Furthermore, since the amount of information of the program saved in the subimage transcription section 51 can be made [many], the image transcription of the program over a long period of time is realizable.

[0076] Moreover, compressibility is not raised one by one among two or more division field 51-1 - 51-n, but you may make it change a compression format. For example, in drawing 6, preservation to the division field 51-1 is performed using a compression format of MPEG1, preservation to the division field 51-1 is performed using a compression format of H.261, and it may be made to perform preservation to the division field 51-3 using a compression format

of Vxtream.

[0077] Furthermore, a frame rate is changed one by one and you may make it save information with the passage of time to each division field 51-1 to 51-3. For example, the frame rate per for 1 second is saved for the preservation to the division field 51-1 as "30", the preservation to the division field 51-2 is saved as a frame rate "24", and you may make it save the preservation to the division field 51-3 as a frame rate "15."

[0078] In addition, the division field 51-1 - 51-n are not limited to three division fields 51-1 to 51-3 mentioned above, but can be set as the number of the division fields corresponding to the compressibility, compression format, or frame rate which can be changed in connection with the passage of time. Moreover, it can set [area size / which is divided] up about each division field 51-1 - 51-n.

[0079] Moreover, although he is trying to prepare two or more division fields 51-1 - 51-n in the subimage transcription section 51, it considers as the configuration which gave two or more subimage transcription sections 6 in the gestalt of the 1st operation, and may be made to perform preservation corresponding to the division field 51-1 - 51-n to each ***** 6.

[0080] Since the inside of the subimage transcription section 51 is divided into two or more division fields 51-1 - 51-n, compression conversion of the information is carried out in a compression mode which makes compressibility high with the passage of time from the time of the first preservation and he is trying to transmit this information by which compression conversion was carried out to other division fields according to the gestalt of this 3rd operation, the storage capacity of the subimage transcription section 51 can be used efficiently.

[0081] Next, the gestalt of the 4th operation is explained. Drawing 7 is drawing showing the image transcription structure of a system which is the gestalt of implementation of the 4th of this invention. With the gestalt of this 4th operation, in the 1st configuration of the gestalt of operation, further The broadcast tuner 1 and the subtuner 61 of the same configuration, The change section 62 which changes the video signal from the external input section 2 to the broadcast tuner 1 and subtuner 61 pan, and carries out a change output at the main image transcription section 5, the subimage transcription section 6, and a display 20, It has the change setting-out section 15 which performs change setting out to this change section 62, and channel selection of a subtuner, and other configurations are the same as the 1st configuration of the gestalt of operation, and give the same sign to the same component.

[0082] Although various combination of the change by this change section 62 exists, the following typical combination is possible.

[0083] In the 1st change setting out, the video signal from the broadcast tuner 1 is outputted to image taking in / compression zones 3 corresponding to the main image transcription section 5, the image taking in / compression zones 4 corresponding to the subimage transcription section 6, and all the displays 20. Thereby, the same actuation as the gestalt of

the 1st operation can be performed. In addition, you may make it output the video signal from the subtuner 61 to image taking in / compression zones 3 corresponding to the main image transcription section 5, the image taking in / compression zones 4 corresponding to the subimage transcription section 6, and all the displays 20.

[0084] It outputs to image taking in / compression zone 4, and the display 20 corresponding to the subimage transcription section 6 for a video signal from the broadcast tuner 1, and is made to output the video signal from the subtuner 61 to image taking in / compression zone 3 corresponding to the main image transcription section 5 in the 2nd change setting out. Programs (hidden number group) other than the program inputted from the subtuner 61 while it can view and listen to the program under viewing and listening again, or being able to save it, since the display output of the information on a program that it is inputted from the broadcast tuner 1 by this is carried out to a display 20, and it can view and listen to it and it is recorded by the subimage transcription section 6 on videotape, for example, the program in which the broadcast tuner 1 carries out selection reception, can be recorded on videotape in the main image transcription section 5.

[0085] In the 3rd change setting out, it outputs to image taking in / compression zone 3, and the display 20 corresponding to the main image transcription section 5 for a video signal from the broadcast tuner 1, and the video signal from the subtuner 61 is outputted to image taking in / compression zone 4 corresponding to the subimage transcription section 6. While being able to record on videotape the program under present viewing and listening inputted from the broadcast tuner 1 in the main image transcription section 5 by this, it can view and re-listen to the hidden number group by the subtuner 61 by which the channel selection was made. Moreover, since it is recorded by the subimage transcription section 6 on videotape even when the image transcription directions to the main image transcription section 5 are wrong and it is not able to record on videotape by carrying out selection setting out of the same channel as the channel of the broadcast tuner 1 when channel selection to the subtuner 61 is not performed, image transcription processing is made certainly.

[0086] In addition, the video signal inputted from the external input section 2 can also replace the same combination as the broadcast tuner 1 and the subtuner 61, and can perform it. Moreover, by forming two or more sub-tuners 61, further various combination becomes possible and a functional rise can be aimed at.

[0087] While being able to perform still more flexible and positive image transcription processing by forming the subtuner 61, the change section 62, and the change setting-out section 64 according to the gestalt of this 4th operation, a functional rise called image transcription processing of a hidden number group etc. is easily realizable using the advantage in which the subimage transcription section 6 is formed.

[0088] In addition, although the set top box 60 was mentioned as the example and the gestalt of the 4th operation explained it from the 1st mentioned above, it is applicable not only to this

but the image transcription system which has the usual reception image transcription function. Moreover, combination is possible for the gestalt of the 4th operation from the 1st mentioned above suitably. For example, the subtuner 61 in a gestalt, the change section 62, and the change setting-out section 64 of the 4th operation are applicable to the gestalt of the 3rd operation from the 1st.

[0089]

[Effect of the Invention] As explained above, according to invention of claim 1, a receiving means The broadcast information broadcast by wireless or the cable is received. Irrespective of image transcription processing of the main image transcription means one or more subimage transcription means Since he is trying to always save the broadcast information to which it is viewing and this listening temporarily while the user is viewing and listening to this broadcast information Even if it is the case where the main image transcription means omits image transcription processing by image transcription directions of a user, the effectiveness that it can view and re-listen to the broadcast information to which it was always viewing and listening from one or more subimage transcription means always recording on videotape is done so.

[0090] Moreover, according to invention of claim 2, as some saved areas of said main image transcription means, since one equipment is made to realize the main image transcription means and one or more subimage transcription means, the equipment configuration of the main image transcription means and one or more subimage transcription means becomes simple, and said one or more subimage transcription means do so the effectiveness that small lightweight-ization is realizable as a result.

[0091] Moreover, if a setting-out means sets up the image transcription prohibition mode of operation which forbids preservation temporarily by said one or more subimage transcription means according to invention of claim 3, since preservation will temporarily by one or more subimage transcription means be made to be forbidden, the endurance of one or more subimage transcription means and degradation can be prevented by demand of a user, and the effectiveness that a flexible image transcription system is realizable is done so.

[0092] Moreover, according to invention of claim 4, since said setting-out means enables it to prohibition and always [of preservation / said] set up authorization of preservation for every genre of broadcast information temporarily by the image transcription mode of operation temporarily by said image transcription prohibition mode of operation, it does so the effectiveness that the image transcription of one or more subimage transcription means can be controlled still more finely.

[0093] Moreover, according to invention of claim 5, since he is trying to transmit or copy the broadcast information saved for at least one or more subimage transcription means temporarily for the main image transcription means, a transfer means does so the effectiveness that the broadcast information on desired can certainly be permanently

preserved out of the broadcast information saved for one or more subimage transcription means temporarily.

[0094] According to invention of claim 6, moreover, a parameter setup means The information-compression parameter at the time of momentary preservation of the broadcast information by one or more subimage transcription means is set up. An information-compression means Since he is trying to information-compression-save broadcast information for one or more subimage transcription means temporarily based on the information-compression parameter and the information restoration engine performance of the output destination change terminal of broadcast information which were set up by this parameter means, this broadcast information by which the information compression was carried out The amount of information of the broadcast information saved for one or more subimage transcription means temporarily can be enlarged, and if the storage capacity of one or more subimage transcription means can be used efficiently and subtracted, the effectiveness of enabling momentary prolonged preservation is done so.

[0095] Moreover, since an information-compression means changes an information-compression parameter and he is trying to save it for two or more subimage transcription means of every temporarily according to invention of claim 7, it can save temporarily by the moderate image quality suitable for the terminal with which this broadcast information by which the information compression was carried out is outputted, and the effectiveness that the activity of efficient storage capacity is made from not being saved by too much image quality temporarily is done so.

[0096] According to invention of claim 8, moreover, each of one or more subimage transcription means A saved area is divided into two or more division fields temporarily. An information-compression means Since an information-compression parameter is changed and he is trying to save it for two or more of these division fields of every temporarily It can save temporarily by the moderate image quality suitable for the terminal with which this broadcast information by which the information compression was carried out is outputted, and the effectiveness that the activity of efficient storage capacity is made from not being saved by too much image quality temporarily is done so.

[0097] According to invention of claim 9, said information-compression parameter is made into the parameter about a compression format of an image. Moreover, an information-compression means Since it is made to carry out an information compression using the parameter about a compression format of this image The effectiveness that an information compression can be realized concretely, the relation between the storage capacity of a subimage transcription means and output image quality can be flexibly set up by changing this compression format by this, and suitable image transcription processing can be performed is done so.

[0098] According to invention of claim 10, said information-compression parameter is made

into the parameter about the compressibility of an image. Moreover, an information-compression means Since it is made to carry out an information compression using the parameter about the compressibility of this image The effectiveness that an information compression can be realized concretely, the relation between the storage capacity of a subimage transcription means and output image quality can be flexibly set up by changing the compressibility of this image by this, and suitable image transcription processing can be performed is done so.

[0099] According to invention of claim 11, said information-compression parameter is made into the parameter about the frame rate of an image. Moreover, an information-compression means Since it is made to carry out an information compression using the frame rate of this image The effectiveness that an information compression can be realized concretely, the relation between the storage capacity of a subimage transcription means and output image quality can be flexibly set up by changing the frame rate of this image by this, and suitable image transcription processing can be performed is done so.

[0100] Moreover, according to invention of claim 12, said information-compression means is made to perform processing which transmits the broadcast information which changed said information-compression parameter according to the passage of time, and was saved temporarily among said two or more subimage transcription means or among said two or more division fields. For example, since the information compression of the broadcast information where an information-compression means is newly saved is carried out by high definition, an information compression which serves as low image quality with the passage of time one by one is performed and he is trying to cancel after that, the effectiveness that the flexible image transcription system according to the utilization frequency to which a user views and re-listens can be built is done so.

[0101] According to invention of claim 13, a subreceiving means to receive the broadcast information broadcast by the wireless or the cable other than a receiving means is established. Moreover, a change means It is made to make change connection of the broadcast information output which the receiving means and the subreceiving means received at one or more subimage transcription means at least. For example, since it enables it to save the broadcast information received with the subreceiving means for one or more subimage transcription means temporarily while viewing and listening to the broadcast information received with the receiving means Different broadcast information which this received with the receiving means and the subreceiving means, Combination connection with the main image transcription means and the subimage transcription means of recording this different broadcast information on videotape can be made flexibly. For example, the effectiveness that the functional rise of an image transcription image transcription system -- the broadcast information on a hidden number group can be recorded on videotape for the main image transcription means, or it can save with a subimage transcription means

temporarily -- can be aimed at is done so.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the image transcription structure of a system by the gestalt of implementation of the 1st of this invention.

[Drawing 2] It is the flow chart which shows an example of the image transcription procedure to the subimage transcription section of the image transcription system by the gestalt of implementation of the 1st of this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing the example of the display screen of the genre separate installation constant section of the image transcription system by the gestalt of implementation of the 1st of this invention.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the image transcription structure of a system by the gestalt of implementation of the 2nd of this invention.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the image transcription structure of a system by the gestalt of implementation of the 3rd of this invention.

[Drawing 6] It is drawing showing the division field and its content of an image transcription of the image transcription system by the gestalt of implementation of the 3rd of this invention.

[Drawing 7] It is the block diagram showing the image transcription structure of a system by the gestalt of implementation of the 4th of this invention.

[Description of Notations]

1 Broadcast Tuner

2 External Input Section

3 Four Image taking in / compression zone

5 41 Main image transcription section

6, 42, 51 Subimage transcription section

7 Eight Expanding section

9 Controller

10, 40, 50, 60 Set top box

11 63 Control unit

12 Mode-of-Operation Setting-Out Section

13 Genre Separate Installation Constant Section

14 Image Parameter Setup Section

15 Switch

16 Transfer Section

17 Terminal

18 External Terminal

20 Display

51-1 - 51-n Division field

61 SubTuner

62 Change Section

64 Change Setting-Out Section

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-261750

(P2000-261750A)

(43) 公開日 平成12年9月22日 (2000.9.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/91	L 5 C 0 1 8
G 1 1 B 20/10	3 1 1	G 1 1 B 20/10	3 1 1 5 C 0 5 3
H 0 4 N 5/7826		H 0 4 N 5/782	Z 5 C 0 5 9
5/93		5/93	E 5 D 0 4 4
7/24		7/13	Z

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-63364

(22) 出願日 平成11年3月10日 (1999.3.10)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 日室 圭二

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム (参考) 5C018 HA08

5C053 FA21 FA23 FA27 GB21 HA26

KA04 KA08 LA06 LA07

5C059 RE18 SS11 UA02 UA05

5D044 AB05 AB07 DE02 DE14 DE15

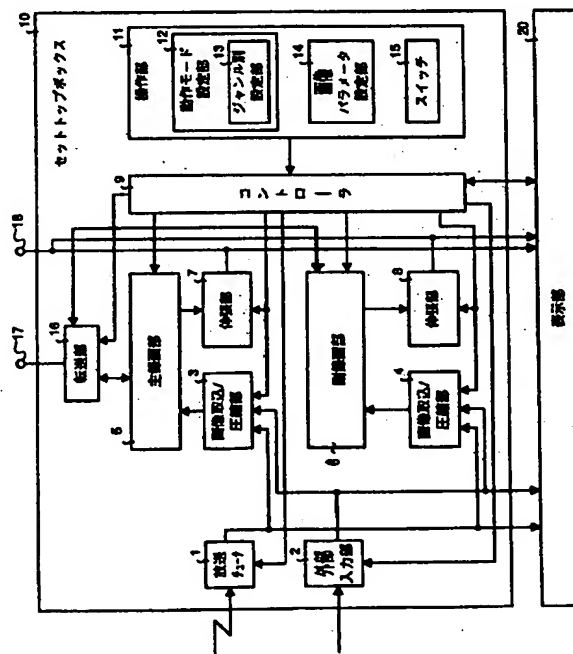
DE43 DE71 GK08

(54) 【発明の名称】 録画システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの視聴中あるいは視聴した放送情報を常に再視聴でき、また永久に保存することができる。

【解決手段】 無線または有線によって放送された放送情報を受信する放送チューナ1、外部入力部2と、ユーザの録画指示に基づいて放送チューナ1、外部入力部2によって受信された放送情報を保存する主録画部5とを有するセットトップボックス10において、ユーザが受信された放送情報を視聴している間、該視聴している放送情報を一時保存する副録画部6を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線または有線によって放送された放送情報を受信する受信手段と、ユーザの録画指示に基づいて前記受信手段によって受信された放送情報を保存する主録画手段とを有する録画システムにおいて、ユーザが前記受信された放送情報を視聴している間、該視聴している放送情報を一時保存する 1 以上の副録画手段を備えたことを特徴とする録画システム。

【請求項 2】 前記 1 以上の副録画手段は、前記主録画手段の一部の保存領域であることを特徴とする請求項 1 に記載の録画システム。

【請求項 3】 前記 1 以上の副録画手段による一時保存を禁止する録画禁止動作モードと、前記 1 以上の副録画手段による一時保存を許可する常時録画動作モードと、を設け、前記録画禁止動作モードと前記常時録画動作モードとを切替設定する設定手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の録画システム。

【請求項 4】 前記設定手段は、前記録画禁止動作モードによる一時保存の禁止と前記常時録画動作モードによる一時保存の許可とを前記放送情報のジャンル毎に設定することを特徴とする請求項 3 に記載の録画システム。

【請求項 5】 少なくとも前記 1 以上の副録画手段に一時保存された放送情報を前記主録画手段に転送または複写する処理を行う転送手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1～4 のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項 6】 前記 1 以上の副録画手段による放送情報の一時保存時における情報圧縮パラメータを設定するパラメータ設定手段と、前記パラメータ設定手段によって設定された情報圧縮パラメータと前記放送情報の出力先端末の情報復元性能とをもとに前記放送情報を情報圧縮する情報圧縮手段と、をさらに備え、前記情報圧縮手段によって情報圧縮された放送情報が前記 1 以上の副録画手段に一時保存されることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項 7】 前記 1 以上の副録画手段は、複数の副録画手段であり、前記情報圧縮手段は、前記複数の副録画手段毎に、前記情報圧縮パラメータを変化させて一時保存することを特徴とする請求項 6 に記載の録画システム。

【請求項 8】 前記 1 以上の副録画手段は、各副録画手段の一時保存領域を複数の分割領域に分割し、前記情報圧縮手段は、前記複数の分割領域毎に、前記情報圧縮パラメータを変化させて一時保存することを特徴とする請求項 6 に記載の録画システム。

【請求項 9】 前記情報圧縮パラメータは、画像の圧縮フォーマットに関するパラメータであることを特徴とする請求項 6～8 のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項 10】 前記情報圧縮パラメータは、画像の圧

縮率に関するパラメータであることを特徴とする請求項 6～8 のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項 11】 前記情報圧縮パラメータは、画像のフレームレートに関するパラメータであることを特徴とする請求項 6～8 のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項 12】 前記情報圧縮手段は、時間の経過に応じて前記情報圧縮パラメータを変更して前記複数の副録画手段間あるいは前記複数の分割領域間で、一時保存された放送情報を転送する処理を行うことを特徴とする請求項 6～11 のいずれか一つに記載の録画システム。

【請求項 13】 無線または有線によって放送された放送情報を受信する副受信手段と、少なくとも前記受信手段と前記副受信手段とが受信した放送情報出力を前記 1 以上の副録画手段に切替接続できる切替手段と、をさらに備えたことを特徴とする請求項 1～12 のいずれか一つに記載の録画システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、無線または有線によって放送された放送情報を受信して録画する録画システムに関し、特にユーザが視聴していた放送情報を常に再視聴することができる録画システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、放送された番組内容を記録し、再生する装置としては、VTR が一般的であった。この VTR を用いて放送番組内容を記録する場合、まず記録しようとする番組の選択や、放送されるチャンネルおよび放送時間帯の調査や、放送されるチャンネルおよび放送時間帯の VTR への設定など、煩雑な操作をユーザに強要していた。さらに、このような VTR への設定操作などを行っても、実際に VTR に記録された番組が期待したものではなかったり、誤った操作によって、記録の終了後に実際の記録すべき番組が放送されていることがしばしば生ずるのが常であった。

【0003】このため、特開平 9-282797 号公報では、例えば、1 日 24 時間に放送される全ての番組等の複数の放送信号を受信し、受信されたそれぞれの放送信号を圧縮して単一の記録手段に記憶する場合に、受信された放送信号の内容を識別し、受信された放送信号の一の放送信号の識別結果が記憶手段に記憶済みのときには、一の放送信号を除いて記憶手段への記録を、記憶容量の範囲を循環して常時行うことによって、記憶手段が一定の容量である場合に、画質の劣化につながるデータ量の削減や長時間の記録を可能にする記憶方法及び記憶再生装置が提案されている。

【0004】また、一般に、複数の VTR 等の録画装置を設ける場合があり、この場合、1 台の録画装置を主録画装置として放送番組等を記録し、他の録画装置を用いて、同時に放送される他の放送番組（裏番組）を記録する録画システムを構築する場合がある。この録画システ

ムでは、その他に、1台の録画装置から他の録画装置に対して情報を複製転送する、いわゆるダビング処理を行うこともできる。

【0005】なお、特開平9-214895号公報には、映画などの映像番組またはその他の映像・オーディオ信号などの中から希望する番組を希望するときに加入者に提供する双方向対話型の放送としてのビデオ・オン・デマンド装置またはこの簡易版であるニヤ・ビデオ・オン・デマンド装置に関し、長期間の放送番組の映像・オーディオ信号を記憶する第1の記憶手段と、中期間の放送番組の映像・オーディオ信号を記憶する第2の記憶手段と、オンライン放送用の一時的な映像・オーディオ信号を記憶する第3の記憶手段とに、記憶手段を階層化し、長期的な放送番組の保存、中期的な放送番組の保存、そしてオンライン放送のための一時的な映像・オーディオ信号の保存を効果的に行う、映像・オーディオ信号編集・送出装置およびその方法が記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の録画システムは、ユーザの録画指示に基づいた録画のほかに、現在視聴していた放送情報を直ちに再視聴しようとしても、この既に放送された放送情報の録画指示は設定されていないことから再視聴できないという問題点があった。

【0007】なお、特開平9-282797号公報に記載された記憶方法および記憶再生装置では、ユーザの視聴にかかわらず、基本的に全ての放送情報が記憶されるため、その装置が膨大なものとなる。しかも、CATVのような多チャンネルの放送情報を全て録画することは、一般家庭においては不可能に近い装置となる。

【0008】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、ユーザの視聴中あるいは視聴した放送情報を常に再視聴でき、また永久に保存することができる録画システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明に係る録画システムは、無線または有線によって放送された放送情報を受信する受信手段と、ユーザの録画指示に基づいて前記受信手段によって受信された放送情報を保存する主録画手段とを有する録画システムにおいて、ユーザが前記受信された放送情報を視聴している間、該視聴している放送情報を一時保存する1以上の副録画手段を備えたことを特徴とする。

【0010】請求項1の発明によれば、受信手段は、無線または有線によって放送された放送情報を受信し、主録画手段の録画処理にかかわらず、1以上の副録画手段は、ユーザがこの放送情報を視聴している間、該視聴している放送情報を常に一時保存するようにしている。

【0011】また、請求項2の発明に係る録画システムは、請求項1の発明において、前記1以上の副録画手段

は、前記主録画手段の一部の保存領域であることを特徴とする。

【0012】請求項2の発明によれば、前記1以上の副録画手段は、前記主録画手段の一部の保存領域として、主録画手段と1以上の副録画手段とを1つの装置で実現するようにしている。

【0013】また、請求項3の発明に係る録画システムは、請求項1または2の発明において、前記1以上の副録画手段による一時保存を禁止する録画禁止動作モードと、前記1以上の副録画手段による一時保存を許可する常時録画動作モードと、を設け、前記録画禁止動作モードと前記常時録画動作モードとを切替設定する設定手段を更に備えたことを特徴とする。

【0014】請求項3の発明によれば、設定手段が、前記1以上の副録画手段による一時保存を禁止する録画禁止動作モードを設定すると、1以上の副録画手段による一時保存が禁止されるようにしている。

【0015】また、請求項4の発明に係る録画システムは、請求項3の発明において、前記設定手段は、前記録画禁止動作モードによる一時保存の禁止と前記常時録画動作モードによる一時保存の許可とを前記放送情報のジャンル毎に設定することを特徴とする。

【0016】請求項4の発明によれば、前記設定手段は、前記録画禁止動作モードによる一時保存の禁止と前記常時録画動作モードによる一時保存の許可とを放送情報のジャンル毎に設定できるようにしている。

【0017】また、請求項5の発明に係る録画システムは、請求項1から4の発明において、少なくとも前記1以上の副録画手段に一時保存された放送情報を前記主録画手段に転送または複製する処理を行う転送手段をさらに備えたことを特徴とする。

【0018】請求項5の発明によれば、転送手段は、少なくとも1以上の副録画手段に一時保存された放送情報を主録画手段に転送または複製するようにしている。

【0019】また、請求項6の発明に係る録画システムは、請求項1から5の発明において、前記1以上の副録画手段による放送情報の一時保存時における情報圧縮パラメータを設定するパラメータ設定手段と、前記パラメータ設定手段によって設定された情報圧縮パラメータと前記放送情報の出力先端末の情報復元性能とをもとに前記放送情報を情報圧縮する情報圧縮手段と、をさらに備え、前記情報圧縮手段によって情報圧縮された放送情報が前記1以上の副録画手段に一時保存されることを特徴とする。

【0020】請求項6の発明によれば、パラメータ設定手段は、1以上の副録画手段による放送情報の一時保存時における情報圧縮パラメータを設定し、情報圧縮手段は、このパラメータ手段によって設定された情報圧縮パラメータと放送情報の出力先端末の情報復元性能とをもとに放送情報を情報圧縮し、この情報圧縮された放送情

報を1以上の副録画手段に一時保存するようにしている。

【0021】また、請求項7の発明に係る録画システムは、請求項6の発明において、前記1以上の副録画手段は、複数の副録画手段であり、前記情報圧縮手段は、前記複数の副録画手段毎に、前記情報圧縮パラメータを変化させて一時保存することを特徴とする。

【0022】請求項7の発明によれば、情報圧縮手段は、複数の副録画手段毎に、情報圧縮パラメータを変化させて一時保存するようにしている。

【0023】また、請求項8の発明に係る録画システムは、請求項6の発明において、前記1以上の副録画手段は、各副録画手段の一時保存領域を複数の分割領域に分割し、前記情報圧縮手段は、前記複数の分割領域毎に、前記情報圧縮パラメータを変化させて一時保存することを特徴とする。

【0024】請求項8の発明によれば、1以上の副録画手段のそれぞれは、一時保存領域を複数の分割領域に分割し、情報圧縮手段は、この複数の分割領域毎に、情報圧縮パラメータを変化させて一時保存するようにしている。

【0025】また、請求項9の発明に係る録画システムは、請求項6から8の発明において、前記情報圧縮パラメータは、画像の圧縮フォーマットに関するパラメータであることを特徴とする。

【0026】請求項9の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像の圧縮フォーマットに関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像の圧縮フォーマットに関するパラメータを用いて情報圧縮するようにしている。

【0027】また、請求項10の発明に係る録画システムは、請求項6から8の発明において、前記情報圧縮パラメータは、画像の圧縮率に関するパラメータであることを特徴とする。

【0028】請求項10の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像の圧縮率に関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像の圧縮率に関するパラメータを用いて情報圧縮するようにしている。

【0029】また、請求項11の発明に係る録画システムは、請求項6から8の発明において、前記情報圧縮パラメータは、画像のフレームレートに関するパラメータであることを特徴とする。

【0030】請求項11の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像のフレームレートに関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像のフレームレートをを用いて情報圧縮するようにしている。

【0031】また、請求項12の発明に係る録画システムは、請求項6から11の発明において、前記情報圧縮手段は、時間の経過に応じて前記情報圧縮パラメータを変更して前記複数の副録画手段間あるいは前記複数の分

割領域間で、一時保存された放送情報を転送する処理を行うことを特徴とする。

【0032】請求項12の発明によれば、前記情報圧縮手段は、時間の経過に応じて前記情報圧縮パラメータを変更して前記複数の副録画手段間、あるいは前記複数の分割領域間で、一時保存された放送情報を転送する処理を行うようにしている。例えば、情報圧縮手段は、新たに保存される放送情報は高画質で情報圧縮し、順次時間の経過とともに低画質となるような情報圧縮を施して、その後破棄するようにしている。

【0033】また、請求項13の発明に係る録画システムは、請求項1から12の発明において、無線または有線によって放送された放送情報を受信する副受信手段と、少なくとも前記受信手段と前記副受信手段とが受信した放送情報出力を前記1以上の副録画手段に切替接続できる切替手段と、をさらに備えたことを特徴とする。

【0034】請求項13の発明によれば、受信手段の他に、無線または有線によって放送された放送情報を受信する副受信手段を設け、切替手段は、受信手段と副受信手段とが受信した放送情報出力を1以上の副録画手段に少なくとも切替接続するようにし、例えば、受信手段で受信した放送情報を視聴中に、副受信手段で受信した放送情報を1以上の副録画手段に一時保存できるようにする。

【0035】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して、この発明に係る録画システムの好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0036】図1は、この発明の第1の実施の形態である録画システムの構成を示すブロック図である。この図1に示す録画システムは、セットトップボックス10と、テレビ等の表示装置である表示部20とを有する。この「セットトップボックス」とは、一般的にテレビの上に置く据え置き型の受信機能をもった装置を言い、ここでは録画機能をも有している。

【0037】セットトップボックス10は、放送された無線信号を選択受信する放送チューナ1と、VTRやビデオカメラ等によって再生された外部からのビデオ信号を受け付ける外部入力部2とを有し、この放送チューナ1および外部入力部2から入力された画像および音声さらにはテキストを含む情報信号を表示部20に表示させるとともに、所定の設定に応じて録画する機能を有するが、基本的には、放送チューナ1によって視聴している情報信号が示す番組内容を常時録画することができる機能をもっている。

【0038】画像取込/圧縮部3は、放送チューナ1あるいは外部入力部2から入力されるビデオ信号をもとに画像、音声、テキスト等の情報をリアルタイムで取り込み（キャプチャし）、この取り込んだ情報の圧縮を行

い、この圧縮した情報を主録画部5に録画させる。

【0039】一方、画像取込／圧縮部4は、放送チューナ1あるいは外部入力部2から入力されるビデオ信号をもとに画像、音声、テキスト等の情報をリアルタイムで取り込み、この取り込んだ情報の圧縮を行い、この圧縮した情報を副録画部6に記憶（録画）させる。すなわち、この画像取込／圧縮部3は、画像取込／圧縮部3と同様な処理を行うが、画像取込／圧縮部3と異なって、副録画部6に情報を録画させる。

【0040】主録画部5は、ハードディスク装置のような磁気記憶装置あるいはDVD装置のような光記憶装置等によって具体的に実現され、画像取込／圧縮部3によって圧縮された情報を録画する。この主録画部5によって録画される対象は、通常の単独VTRと同様に、ユーザの録画指示に基づいて、例えば現在放送チューナ1によって視聴している番組内容を録画したり、予約された番組内容を録画する。

【0041】副録画部6は、ハードディスク装置のような磁気記憶装置あるいは半導体メモリ等によって具体的に実現され、画像取込／圧縮部4によって圧縮された情報を録画する。この副録画部6によって録画される対象は、基本的に、例えば放送チューナ1によって視聴している番組内容を、視聴時における特別な録画指示を有しなくても常時書き録画し、副録画部6が録画できる容量の範囲内で最近の番組内容が圧縮録画され、主録画部5によって録画し忘れた番組あるいは直前にみた番組内容を再度視聴することを可能にするものである。この副録画部6への録画処理については後述する。

【0042】伸長部7および伸長部8は、それぞれ主録画部5および副録画部6に録画された情報を伸長処理して復号し、原情報に復した情報を表示部20あるいは必要に応じて外部端子18に送出する。

【0043】操作部11は、ジャンル別設定部13を含む動作モード設定部12、画像パラメータ設定部14、および電源入力であるスイッチ15を有し、セットトップボックス10に対する処理内容についてユーザによって設定されるべき内容が操作入力される。この設定内容については後述する。

【0044】転送部16は、主録画部5および副録画部6に格納されている情報内容を相互に転送あるいは複写処理を行うとともに、セットトップボックス10外の他の録画装置あるいは表示装置に端子17を介して転送あるいは複写出力する。

【0045】コントローラ9は、セットトップボックス10全体の制御および表示部20に対する制御を行い、特に操作部11によって指示された設定内容に従って制御を行う。

【0046】ここで、操作部11の動作モード設定部12は、放送チューナを介して現在視聴中の番組の情報を主録画部5に録画しているか否かにかかわらず、この視聴中の番組の情報を常時副録画部6に録画するという常

時録画動作モードと、副録画部6への録画を禁止する録画禁止動作モードとの2つの動作モードを設定することができる。上述したように、このセットトップボックス10は、初期状態あるいは通常状態においては、表示部20を介して現在視聴中の番組の情報を常に副録画部6に録画させることを特徴とし、直前に視聴した番組や録画し忘れた番組の内容を直ちに視聴することができるものであるが、この副録画部6への録画処理は、セットトップボックス10全体の耐久性、特に画像取込／圧縮部4および副録画部6の耐久性を低下させ、省エネルギー効果も得られないことから、ユーザの希望によって副録画部6への常時録画を禁止させたい場合があるからである。

【0047】次に、図2に示すフローチャートを参照して、副録画部6への録画処理手順の一例について説明する。

【0048】図2において、コントローラ9は、操作部11のスイッチ15がオンされたか否かを判断し（ステップS1）、スイッチ15がオンになった場合（ステップS1、YES）に限り、ステップS2に移行する。このスイッチ15のオンは、セットトップボックス10の装置電源のオンであり、装置の立ち上げを意味する。なお、操作部11は、セットトップボックス10に備え付けてもよいし、セットトップボックス10から切り離したりリモートコントローラの操作部とする構成としてもよい。

【0049】その後、コントローラ9は、動作モード設定部12によって設定された動作モードが、録画禁止動作モードであるか否かを判断する（ステップS2）。動作モードが録画禁止動作モードである場合（ステップS2、YES）には、ステップS1に移行し、動作モードが録画禁止動作モードでない場合（ステップS2、NO）には、さらに端末の種類が一般受像機であるか、高品位ディスプレイであるかを判断する（ステップS3）。端末の種類とは、副録画部6に圧縮録画された情報を表示出力する表示部の種類を意味する。一般受像機は、解像度が普通であり、高品位ディスプレイとは、HDTV等のような高解像度の表示装置をいう。

【0050】端末の種類が一般受像機である場合には、画像取込／圧縮部4による圧縮処理方式に高圧縮フォーマットを適用させ（ステップS4）、端末の種類が高品位ディスプレイである場合には、画像取込／圧縮部4による圧縮処理方式に高品位フォーマットを適用させ（ステップS5）、それぞれ適用された圧縮フォーマットによって圧縮処理して副録画部6に録画し（ステップS6）、ステップS1に移行する。

【0051】この副録画部6への録画処理の一例によれば、ユーザの選択によって、副録画部6および画像取込／圧縮部4の劣化を防止とセットトップボックス10の省エネルギー化を促進することができるとともに、出力

先の端末の種類に応じた適切な圧縮処理を行うことができる。

【0052】ここで、コントローラ9は、主録画部5への録画処理が実行されている場合には、副録画部6への録画処理を停止させるようにしてもよい。これにより、副録画部6の無駄な録画処理をなくすことができ、ひいては副録画部6、画像取込/圧縮部4の劣化を少なくすることができる。

【0053】なお、この副録画部6への録画処理の一例では、コントローラ9によって端末の種類を自動判断するようにしているが、操作部11からの手動設定に基づいた判断を行うようにしてもよい。

【0054】また、端末の種類に応じて圧縮処理方式、すなわち圧縮フォーマットのみを決定するようにしているが、さらに、圧縮処理方式における圧縮率やフレームレートまでも詳細に決定するようにしてもよい。

【0055】この圧縮処理方式（圧縮フォーマット）、圧縮率、およびフレームレートの設定は、これらを示す画像パラメータを、操作部11の画像パラメータ設定部14によって設定することによって実現できる。この場合、端末の種類と適用される画像パラメータとを対応させておくとよい。

【0056】圧縮処理方式は、入力された情報に応じた適切な圧縮フォーマットであり、マルチメディアに対応できるMPEG1、2、3、4、7、H.261、H.262等の国際標準を用いることができる。なお、動画の場合、圧縮率は、各ピクチャフレームの空間圧縮率であり、この圧縮率は各再現フレーム一枚一枚の画質を左右し、フレームレートは、いわゆる駒落としであり、時間圧縮率を意味し、例えばフレームレートを下げると動きがぎくしゃくしたものとなる。

【0057】これにより、副録画部6への録画が、端末の種類に応じて過剰な画質すなわち過剰な情報量でなされなくなり、副録画部6の記憶容量を効率的に用いることができ、ひいては副録画部6の記憶容量を最大限利用した長時間の録画を可能にする。

【0058】ところで、動作モードは、常時録画動作モードと録画禁止動作モードとの2つであったが、さらに、視聴する番組のジャンル毎に、これら2つの動作モードの設定を個々に設定できるようにしてもよい。

【0059】図3は、ジャンル別設定部13によるジャンル別の動作モードの一例を示す図である。図3に示すジャンル別設定部13の表示画面30におけるジャンル31では、「ニュース、ドキュメント」、「邦画」、「洋画」、「ドラマ」、「スポーツ」、「アニメ」、「バラエティ」、「情報」の8つのジャンルが示され、ユーザは、これらのジャンル31毎に、ジャンル単位の常時録画動作モードを示す「常時録画する」のボタンと、ジャンル単位の録画禁止動作モードを示す「常時録画しない」のボタンとのいずれかを選択設定することに

より、各ジャンル毎の動作モードを設定することができる。例えば、「常時録画する」のボタン34を選択すると、「ニュース、ドキュメント」のジャンルの番組視聴中に副録画部6への録画処理が実行され、「常時録画しない」のボタン35を選択すると、「ニュース、ドキュメント」のジャンルの番組視聴中に副録画部6への録画処理は実行されない。もちろん、「常時録画する」のボタン群33と、「常時録画しない」のボタン群32とは、排他的選択となる。

10 【0060】なお、このジャンル別設定部13では、全てユーザが手動設定するようにしているが、自動設定するようにしてもよい。例えば、コントローラ9は、各ジャンルの視聴時間を調査し、この視聴時間の多いジャンルの所定ジャンル、例えば視聴時間の多い、上位3つのジャンルに対して常時録画動作モードを設定し、その他のジャンルに対しては録画禁止動作モードを設定する自動設定を行うようにしてもよい。また、この常時録画動作モードの設定ジャンル数については手動設定できるようにしてもよい。

20 【0061】さらには、操作部11に嗜好調査を入力することができる嗜好調査モードを設け、この嗜好調査モードが示す内容に応じてユーザが自分の嗜好を入力設定し、コントローラ9がこの入力設定された嗜好をもとに、視聴中の番組を録画すべきか否かを自動判断するようにしてもよい。

【0062】このようにして、さらに、きめの細かい副録画部6への録画処理が実行されるとともに、ユーザの嗜好にあった適切な録画処理も実行されることになる。

30 【0063】ところで、上述したように転送部16は、主録画部5と副録画部6との相互転送あるいは相互複写を行うことができるとともに、外部への転送あるいは複写処理を行うことができる。従って、ユーザは、副録画部6に録画された情報を主録画部5に転送あるいは複写することができ、また、外部の録画装置に端子17を介して転送あるいは複写することができる。副録画部6は、繰り返し視聴中の番組の情報を順次上書き録画しているので、たとえ副録画部6に一度録画されても、その後の時間の経過および副録画部6の記憶容量によって、消去されてしまう可能性があるが、この転送あるいは複写の処理によって、ユーザが録画し忘れた番組を視聴後に確実に録画保存することができる。

40 【0064】このようにして、第1の実施の形態では、主録画部5の他に基本的に視聴中に常時視聴中の番組を録画する副録画部6を設けるようにしているので、ユーザが番組視聴中に、急にこの視聴中の番組を録画したくなった場合、直前に視聴していた番組を再度見たくなった場合、さらには一度視聴した番組を再度見たくなった場合であっても、確実にその視聴した番組を再視聴あるいは録画保存することができる。

50 【0065】また、ジャンル別の録画禁止動作モードを

含む録画禁止動作モードを設定できるようにしているので、ユーザの嗜好に応じて副録画部6の録画処理を柔軟に行うことができる。さらに、端末に種類に応じて自動あるいは手動操作入力によって画像パラメータを設定し、この画像パラメータを用いて録画処理を行うようにしているので効率的な録画処理を実行することができる。また、転送部16を設けることによって、副録画部6で録画した情報を主録画部5あるいは外部の録画装置に転送あるいは複写することができるので、見逃した番組の録画保存を確実に行うことができる。

【0066】次に、第2の実施の形態について説明する。この第2の実施の形態では、第1の実施の形態における副録画部6を主録画部5内に設けるようにしている。従って、図4に示す第2の実施の形態である録画システムの構成では、図1に示す第1の実施の形態における副録画部6、画像取込/圧縮部4、伸長部8を削除し、主録画部5内に副録画部6を設けた構成に対応する主録画部41および主録画部41内の副録画部42を有している。第2の実施の形態のその他の構成は、第1の実施の形態と同じであり、同一の構成部分については同一符号を付している。

【0067】このような構成を可能とするには、主録画部41が、例えばハードディスク装置のような高速アクセスが可能な記録装置であることを必要とし、この場合、副録画部42は、主録画部41と同一のハードディスク装置であり、領域分割されている。

【0068】画像取込/圧縮部43は、画像取込/圧縮部3、4の処理を同時に行える処理能力をもたせて、番組視聴中に主録画部41への録画処理と副録画部42への録画処理を同時に行うようにしてもよいが、主録画部41への録画指示がある場合には、副録画部42に対する録画処理を行わないようにしている。これにより、副録画部42を含む主録画部41のアクセス能力や画像取込/圧縮部43の処理能力を低減することができる。

【0069】また、転送部16は、第1の実施の形態と同様に主録画部41と副録画部42との間での情報の転送あるいは複写を行うようにしており、しかも主録画部41と副録画部42とが同一の装置内であるため、転送あるいは複写処理も高速に行うことができる。

【0070】この第2の実施の形態によれば、主録画部41内に副録画部42を設けるようにしているので、セットトップボックス40全体の構成を簡略化することができるとともに、小型軽量化を実現することができる。

【0071】次に、第3の実施の形態について説明する。この第3の実施の形態では、第1の実施の形態における副録画部6内を複数の分割領域に分割した構成とすることを特徴とし、その他の構成は、第1の実施の形態と同じであり、同一の構成部分については同一の符号を付している。

【0072】図5は、この発明の第3の実施の形態であ

る録画システムの構成を示し、副録画部51は、複数の分割領域51-1～51-nに領域分割されている。副録画部51は、例えば高速アクセスが可能なハードディスク装置あるいは高速アクセスが可能な大容量の半導体メモリによって実現され、これらの装置内は領域分割される。

【0073】複数の分割領域51-1～51-nは、例えば図6に示すように、最新保存領域としての分割領域51-1、中間保存領域としての分割領域51-2、および最終保存領域としての分割領域51-3からなる3つの分割領域51-1～51-3に分割される。

【0074】画像取込/圧縮部52は、まず低圧縮率で、副録画部51に録画すべき番組の情報を分割領域51-1に録画する。その後、画像取込/圧縮部52は、分割領域51-1に保存した情報が2日経過した場合に、この分割領域51-1に保存された情報を取り出して、中圧縮率で圧縮変換し、この圧縮変換された情報を分割領域51-2に再保存する。その後、画像取込/圧縮部52は、さらに分割領域51-2に保存した情報が1週間経過した場合に、この分割領域51-2に保存された情報を取り出して、高圧縮率で、この圧縮変換された情報を分割領域51-3に再保存する。この分割領域51-3における保存は上書き保存を行って古い情報を破棄する。

【0075】このようにして複数の分割領域51-1～51-nでは、時間の経過とともに、順次高圧縮率として情報を圧縮変換し、この圧縮変換に対応した分割領域に転送されるようにしている。この結果、最新に保存された情報の復号は速やかに行うことができ、古い情報は、高圧縮されて記憶容量を効率的に用いることができる。さらには、副録画部51に保存される番組の情報量を多くすることができるため、長期間にわたった番組の録画を実現することができる。

【0076】また、複数の分割領域51-1～51-n間で順次圧縮率を高めるのではなく、圧縮フォーマットを換えるようにしてもよい。例えば、図6において、分割領域51-1への保存をMPEG1の圧縮フォーマットを用いて行い、分割領域51-1への保存をH.261の圧縮フォーマットを用いて行い、分割領域51-3への保存をVxreamの圧縮フォーマットを用いて行うようにしてもよい。

【0077】さらに、時間の経過とともに順次フレームレートを変換してそれぞれの分割領域51-1～51-3に情報を保存するようにしてもよい。例えば、分割領域51-1への保存を1秒間当たりのフレームレートを「30」として保存し、分割領域51-2への保存をフレームレート「24」として保存し、分割領域51-3への保存をフレームレート「15」として保存するようにしてもよい。

【0078】なお、分割領域51-1～51-nは、上

述した3つの分割領域51-1~51-3に限定されず、時間の経過に伴って変更可能な圧縮率、圧縮フォーマットあるいはフレームレートに対応した分割領域の数に設定することができる。また、分割される領域の大きさについても、各分割領域51-1~51-nについて設定することができる。

【0079】また、副録画部51内に複数の分割領域51-1~51-nを設けるようにしているが、第1の実施の形態における副録画部6を複数持たせた構成として、各副録画部6に対して分割領域51-1~51-n

10 に対応した保存を行うようにしてもよい。
【0080】この第3の実施の形態によれば、副録画部51内を複数の分割領域51-1~51-nに分割し、最初の保存時から時間の経過とともに圧縮率を高くするような圧縮状態で情報を圧縮変換してこの圧縮変換された情報を他の分割領域に転送するようにしているので、副録画部51の記憶容量を効率的に利用することができる。

【0081】次に、第4の実施の形態について説明する。図7は、この発明の第4の実施の形態である録画システムの構成を示す図である。この第4の実施の形態では、第1の実施の形態の構成に、さらに放送チューナ1と同一構成の副チューナ61と、放送チューナ1および副チューナ61さらには外部入力部2からのビデオ信号を切り替え、主録画部5、副録画部6、および表示部20に切替出力する切替部62と、この切替部62に対する切替設定および副チューナのチャンネル選択を行う切替設定部15とを有しており、その他の構成は第1の実施の形態の構成と同一であり、同一の構成部分には同一符号を付している。

【0082】この切替部62による切替の組合せは種々存在するが、次のような代表的な組合せが可能である。

【0083】第1の切替設定では、放送チューナ1からのビデオ信号を主録画部5に対応する画像取込/圧縮部3、副録画部6に対応する画像取込/圧縮部4、および表示部20の全てに出力する。これにより、第1の実施の形態と同様な動作を行うことができる。なお、副チューナ61からのビデオ信号を主録画部5に対応する画像取込/圧縮部3、副録画部6に対応する画像取込/圧縮部4、および表示部20の全てに出力するようにしてもよい。

【0084】第2の切替設定では、放送チューナ1からのビデオ信号を副録画部6に対応する画像取込/圧縮部4と表示部20とに出力し、副チューナ61からのビデオ信号を主録画部5に対応する画像取込/圧縮部3に出力するようにする。これにより、放送チューナ1から入力される番組の情報は、表示部20に表示出力されて視聴することができ、かつ、副録画部6に録画されるので視聴中の番組を再度視聴したり、保存したりすることができる。副チューナ61から入力される番組、

例えば放送チューナ1が選択受信する番組以外の番組（裏番組）を主録画部5に録画することができる。

【0085】第3の切替設定では、放送チューナ1からのビデオ信号を主録画部5に対応する画像取込/圧縮部3と表示部20とに出力し、副チューナ61からのビデオ信号を副録画部6に対応する画像取込/圧縮部4に出力する。これにより、放送チューナ1から入力される現在視聴中の番組を主録画部5で録画できるとともに、チャンネル選択された副チューナ61による裏番組を再視聴することができる。また、副チューナ61に対するチャンネル選択が行われていない場合には、放送チューナ1のチャンネルと同じチャンネルを選択設定しておくことによって、主録画部5に対する録画指示が間違っていて、録画できなかった場合でも、副録画部6に録画されるため、確実に録画処理がなされる。

【0086】なお、外部入力部2から入力されるビデオ信号も放送チューナ1および副チューナ61と同様な組合せを置き換えて行うことができる。また、複数の副チューナ61を設けることによって、さらに種々の組合せが可能になり、機能アップを図ることができる。

【0087】この第4の実施の形態によれば、副チューナ61、切替部62、および切替設定部64を設けることによって、さらに柔軟かつ確実な録画処理を行うことができるとともに、副録画部6が設けられている利点を用いて裏番組等の録画処理という機能アップを容易に実現することができる。

【0088】なお、上述した第1から第4の実施の形態では、セットトップボックス60を例に挙げて説明したが、これに限らず、通常の受信録画機能を有する録画システムにも適用できる。また、上述した第1から第4の実施の形態は、適宜組合せが可能である。例えば第4の実施の形態における副チューナ61、切替部62、および切替設定部64は、第1から第3の実施の形態に適用することができる。

【0089】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、受信手段は、無線または有線によって放送された放送情報を受信し、主録画手段の録画処理にかかわらず、1以上の副録画手段は、ユーザがこの放送情報を視聴している間、該視聴している放送情報を常に一時保存するようにしているので、主録画手段がユーザの録画指示による録画処理を行っていない場合であっても、常に1以上の副録画手段が録画していることから、常に視聴していた放送情報を再視聴することができるという効果を奏する。

【0090】また、請求項2の発明によれば、前記1以上の副録画手段は、前記主録画手段の一部の保存領域として、主録画手段と1以上の副録画手段とを1つの装置で実現するようにしているので、主録画手段と1以上の副録画手段との装置構成が簡易になり、結果的に小型軽

量化を実現することができるという効果を奏する。

【0091】また、請求項3の発明によれば、設定手段が、前記1以上の副録画手段による一時保存を禁止する録画禁止動作モードを設定すると、1以上の副録画手段による一時保存が禁止されるようにしているので、ユーザの要求によって1以上の副録画手段の耐久性、劣化を防止することができ、柔軟な録画システムを実現することができるという効果を奏する。

【0092】また、請求項4の発明によれば、前記設定手段は、前記録画禁止動作モードによる一時保存の禁止と前記常時録画動作モードによる一時保存の許可とを放送情報のジャンル毎に設定できるようにしているので、さらにきめ細かく1以上の副録画手段の録画を制御することができるという効果を奏する。

【0093】また、請求項5の発明によれば、転送手段は、少なくとも1以上の副録画手段に一時保存された放送情報を主録画手段に転送または複写するようにしているので、1以上の副録画手段に一時保存された放送情報の中から所望の放送情報を確実に永久保存することができるという効果を奏する。

【0094】また、請求項6の発明によれば、パラメータ設定手段は、1以上の副録画手段による放送情報の一時保存時における情報圧縮パラメータを設定し、情報圧縮手段は、このパラメータ手段によって設定された情報圧縮パラメータと放送情報の出力先端末の情報復元性能とをもとに放送情報を情報圧縮し、この情報圧縮された放送情報を1以上の副録画手段に一時保存するようにしているので、1以上の副録画手段に一時保存される放送情報の情報量を大きくすることができ、1以上の副録画手段の記憶容量を効率的に用いることができ、引いては長時間の一時保存を可能とするという効果を奏する。

【0095】また、請求項7の発明によれば、情報圧縮手段は、複数の副録画手段毎に、情報圧縮パラメータを変化させて一時保存するようにしているので、この情報圧縮された放送情報が出力される端末に合った適度な画質で一時保存することができ、過度の画質で一時保存されることがないことから、効率的な記憶容量の使用がなされるという効果を奏する。

【0096】また、請求項8の発明によれば、1以上の副録画手段のそれぞれは、一時保存領域を複数の分割領域に分割し、情報圧縮手段は、この複数の分割領域毎に、情報圧縮パラメータを変化させて一時保存するようにしているので、この情報圧縮された放送情報が出力される端末に合った適度な画質で一時保存することができ、過度の画質で一時保存されることがないことから、効率的な記憶容量の使用がなされるという効果を奏する。

【0097】また、請求項9の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像の圧縮フォーマットに関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像の圧縮フォー

マットに関するパラメータを用いて情報圧縮するようにしているので、これにより、情報圧縮を具体的に実現することができ、この圧縮フォーマットを変化させることによって副録画手段の記憶容量と出力画質との関係を柔軟に設定して適切な録画処理を行うことができるという効果を奏する。

【0098】また、請求項10の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像の圧縮率に関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像の圧縮率に関するパラメータを用いて情報圧縮するようにしているので、これにより、情報圧縮を具体的に実現することができ、この画像の圧縮率を変化させることによって副録画手段の記憶容量と出力画質との関係を柔軟に設定して適切な録画処理を行うことができるという効果を奏する。

【0099】また、請求項11の発明によれば、前記情報圧縮パラメータを、画像のフレームレートに関するパラメータとし、情報圧縮手段は、この画像のフレームレートを用いて情報圧縮するようにしているので、これにより、情報圧縮を具体的に実現することができ、この画像のフレームレートを変化させることによって副録画手段の記憶容量と出力画質との関係を柔軟に設定して適切な録画処理を行うことができるという効果を奏する。

【0100】また、請求項12の発明によれば、前記情報圧縮手段は、時間の経過に応じて前記情報圧縮パラメータを変更して前記複数の副録画手段間、あるいは前記複数の分割領域間で、一時保存された放送情報を転送する処理を行うようにしている。例えば、情報圧縮手段は、新たに保存される放送情報は高画質で情報圧縮し、順次時間の経過とともに低画質となるような情報圧縮を施して、その後破棄するようにしているので、ユーザが再視聴する利用頻度に応じた柔軟な録画システムを構築することができるという効果を奏する。

【0101】また、請求項13の発明によれば、受信手段の他に、無線または有線によって放送された放送情報を受信する副受信手段を設け、切替手段は、受信手段と副受信手段とが受信した放送情報出力を1以上の副録画手段に少なくとも切替接続するようにし、例えば、受信手段で受信した放送情報を視聴中に、副受信手段で受信した放送情報を1以上の副録画手段に一時保存できるようにするので、これにより、受信手段と副受信手段とで受信した異なる放送情報と、この異なる放送情報を録画する主録画手段と副録画手段との組合せ接続を柔軟に行うことができ、例えば裏番組の放送情報を主録画手段に録画し、あるいは副録画手段によって一時保存することができる等、録画録画システムの機能アップを図ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施の形態による録画システムの構成を示すブロック図である。

【図2】この発明の第1の実施の形態による録画システ

ムの副録画部への録画処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図3】この発明の第1の実施の形態による録画システムのジャンル別設定部の表示画面例を示す図である。

【図4】この発明の第2の実施の形態による録画システムの構成を示すブロック図である。

【図5】この発明の第3の実施の形態による録画システムの構成を示すブロック図である。

【図6】この発明の第3の実施の形態による録画システムの分割領域とその録画内容を示す図である。

【図7】この発明の第4の実施の形態による録画システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 放送チューナ
- 2 外部入力部
- 3, 4 画像取込／圧縮部
- 5, 41 主録画部

6, 42, 51 副録画部

7, 8 伸長部

9 コントローラ

10, 40, 50, 60 セットトップボックス

11, 63 操作部

12 動作モード設定部

13 ジャンル別設定部

14 画像パラメータ設定部

15 スイッチ

10 16 転送部

17 端子

18 外部端子

20 表示部

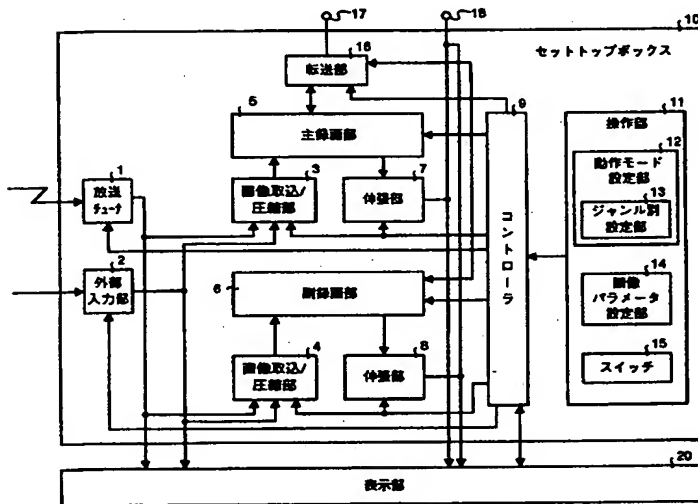
51-1～51-n 分割領域

61 副チューナ

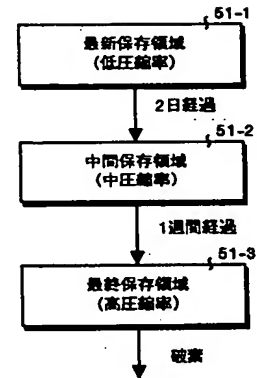
62 切替部

64 切替設定部

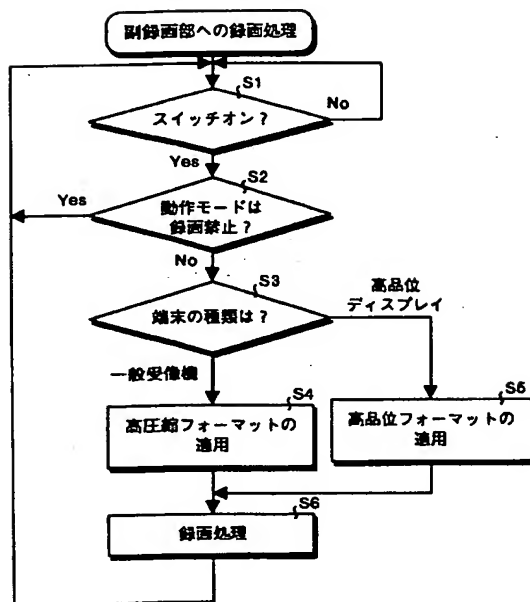
【図1】



【図6】



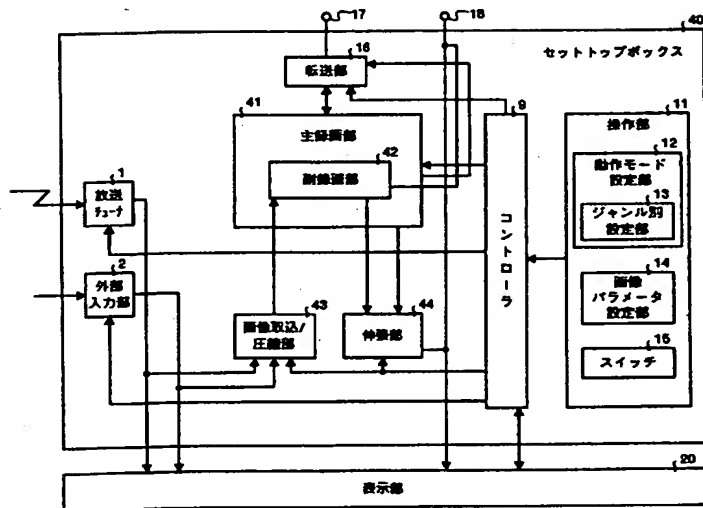
【図2】



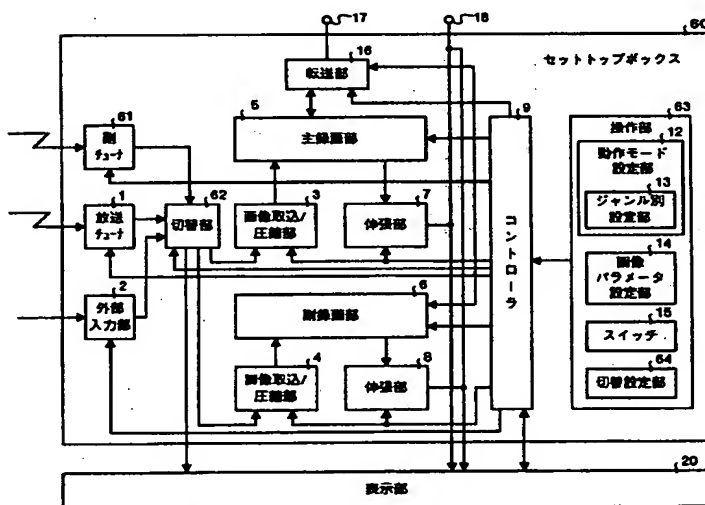
【図3】

	34	33	35	32	30
ニュース、ドキュメント	常時録画する	常時録画しない			
邦画	常時録画する	常時録画しない			
洋画	常時録画する	常時録画しない			
ドラマ	常時録画する	常時録画しない			
スポーツ	常時録画する	常時録画しない			
アニメ	常時録画する	常時録画しない			
バラエティ	常時録画する	常時録画しない			
情報	常時録画する	常時録画しない			

【図4】



【图 7】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成14年12月20日(2002.12.20)

【公開番号】特開2000-261750(P2000-261750A)

【公開日】平成12年9月22日(2000.9.22)

【年通号数】公開特許公報12-2618

【出願番号】特願平11-63364

【国際特許分類第7版】

H04N 5/765

G11B 20/10 311

H04N 5/7826

5/93

7/24

【F I】

H04N 5/91 L

G11B 20/10 311

H04N 5/782 Z

5/93 E

7/13 Z

【手続補正書】

【提出日】平成14年10月4日(2002.10.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】また、請求項5の発明に係る録画システムは、請求項1から4のいずれか一つの発明において、少なくとも前記1以上の副録画手段に一時保存された放送情報を前記主録画手段に転送または複写する処理を行う転送手段をさらに備えたことを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】また、請求項6の発明に係る録画システムは、請求項1から5のいずれか一つの発明において、前記1以上の副録画手段による放送情報の一時保存時における情報圧縮パラメータを設定するパラメータ設定手段と、前記パラメータ設定手段によって設定された情報圧縮パラメータと前記放送情報の出力先端末の情報復元性能とをもとに前記放送情報を情報圧縮する情報圧縮手段と、をさらに備え、前記情報圧縮手段によって情報圧縮された放送情報が前記1以上の副録画手段に一時保存されることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正内容】

【0025】また、請求項9の発明に係る録画システムは、請求項6から8のいずれか一つの発明において、前記情報圧縮パラメータは、画像の圧縮フォーマットに関するパラメータであることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】また、請求項10の発明に係る録画システムは、請求項6から8のいずれか一つの発明において、前記情報圧縮パラメータは、画像の圧縮率に関するパラメータであることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】また、請求項11の発明に係る録画システムは、請求項6から8のいずれか一つの発明において、前記情報圧縮パラメータは、画像のフレームレートに関するパラメータであることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0031

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0031】 また、請求項12の発明に係る録画システムは、請求項6から11のいずれか一つの発明において、前記情報圧縮手段は、時間の経過に応じて前記情報圧縮パラメータを変更して前記複数の副録画手段間あるいは前記複数の分割領域間で、一時保存された放送情報を転送する処理を行うことを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0033

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0033】 また、請求項13の発明に係る録画システムは、請求項1から12のいずれか一つの発明において、無線または有線によって放送された放送情報を受信する副受信手段と、少なくとも前記受信手段と前記副受信手段とが受信した放送情報出力を前記1以上の副録画手段に切替接続できる切替手段と、をさらに備えたことを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0039

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0039】 一方、画像取込／圧縮部4は、放送チューナ1あるいは外部入力部2から入力されるビデオ信号をもとに画像、音声、テキスト等の情報をリアルタイムで取り込み、この取り込んだ情報の圧縮を行い、この圧縮した情報を副録画部6に記憶（録画）させる。すなわち、この画像取込／圧縮部4は、画像取込／圧縮部3と同様な処理を行うが、画像取込／圧縮部3と異なって、副録画部6に情報を録画させる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0051

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0051】 この副録画部6への録画処理の一例によれば、

ユーザの選択によって、副録画部6および画像取込／圧縮部4の劣化を防止し、セットトップボックス10の省エネルギー化を促進することができるとともに、出力先の端末の種類に応じた適切な圧縮処理を行うことができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0081

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0081】 次に、第4の実施の形態について説明する。図7は、この発明の第4の実施の形態である録画システムの構成を示す図である。この第4の実施の形態では、第1の実施の形態の構成に、さらに放送チューナ1と同一構成の副チューナ61と、放送チューナ1および副チューナ61さらには外部入力部2からのビデオ信号を切り替え、主録画部5、副録画部6、および表示部20に切替出力する切替部62と、この切替部62に対する切替設定および副チューナのチャンネル選択を行う切替設定部64とを有しており、その他の構成は第1の実施の形態の構成と同一であり、同一の構成部分には同一符号を付している。

【手続補正11】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0085

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0085】 第3の切替設定では、放送チューナ1からのビデオ信号を主録画部5に対応する画像取込／圧縮部3と表示部20とに出力し、副チューナ61からのビデオ信号を副録画部6に対応する画像取込／圧縮部4に出力する。これにより、放送チューナ1から入力される現在視聴中の番組を主録画部5で録画することができるとともに、チャンネル選択された副チューナ61による裏番組を再視聴することができる。また、副チューナ61に対するチャンネル選択が行われていない場合には、放送チューナ1のチャンネルと同じチャンネルを選択設定しておくことによって、主録画部5に対する録画指示が間違っていて、録画できなかった場合でも、副録画部6に録画されるため、確実に録画処理がなされる。